

(19)

(11) Publication number:

Generated Document.

**01163049 A****PATENT ABSTRACTS OF JAPAN**(21) Application number: **62283062**(51) Int'l. Cl.: **B29D 17/00** B29C 39/22 G11B 3/70 G11B  
7/26(22) Application date: **11.11.87**

(30) Priority:

(43) Date of application  
publication. **27.06.89**(84) Designated contracting  
states:(71) Applicant: **NIKKA ENG KK**(72) Inventor: **TAKAHASHI SATOSHI**

(74) Representative:

**(54) DISK  
MANUFACTURING  
APPARATUS**

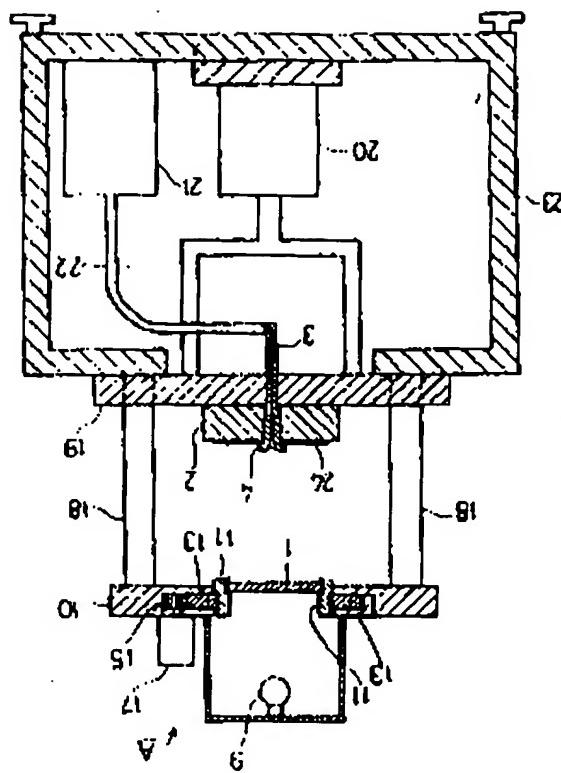
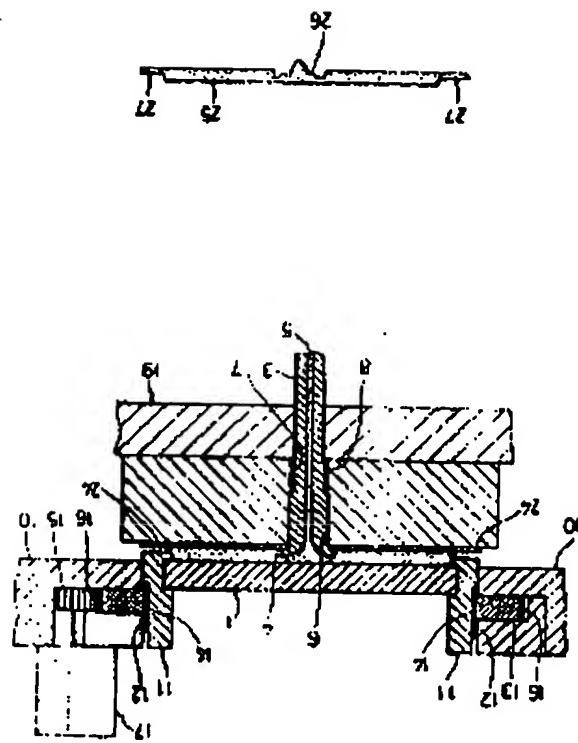
(57) Abstract:

**PURPOSE:** To obtain a disk without using a disc base plate, by a method wherein an upper mold composed of a transparent plate and a stamper stand having a resin outflow port provided to the upper surface thereof are arranged in opposed relationship so as to be able to relatively approach and separate each other and a light

emitter is provided above the upper mold while the upper mold is made finely movable up and down with respect to the upper mold base for supporting the upper mold.

CONSTITUTION: An upper mold 1 is composed and engaged with a ring-shaped upper mold frame 11 made of a metal. A thread stripe 12 is formed to the outer periphery of the upper mold frame 11 and screwed with the thread stripe 14 on the inner peripheral surface of the rotary ring 13 incorporated in an upper mold base 10. A tooth shape 16 is formed to the outer peripheral surface of the rotary ring 13 to be meshed with a gear 15. When the gear 15 is rotated by operating a motor 17, the rotary ring 13 is rotated, and the upper mold frame 11 and the upper mold 1 are finely moved up and down by the action of the thread stripes 12, 14. An ultraviolet ray irradiation lamp 9 is provided above the upper mold 1. A resin passage 5 piercing in a length direction and opened upwardly at the upper end thereof is provided to the interior and the lower end thereof is connected to a resin feeder 15 and a hose 15. A resin upwardly flows out from one center place.

COPYRIGHT: (C)1989,JPO&Japio



**BEST AVAILABLE COPY**

## ⑫ 公開特許公報 (A)

平1-163049

⑬ Int.Cl.

B 29 D 17/00  
 B 29 C 39/22  
 G 11 B 3/70  
 7/26

識別記号

府内整理番号

⑭ 公開 平成1年(1989)6月27日

6660-4F  
 7722-4F  
 A-6911-5D  
 8421-5D

審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑮ 発明の名称 ディスク製造装置

⑯ 特願 昭62-283062

⑰ 出願 昭62(1987)11月11日

⑱ 発明者 高橋 敏 埼玉県朝霞市三原1丁目13番22号

⑲ 出願人 日化エンジニアリング 埼玉県朝霞市岡1丁目15番12号  
株式会社

⑳ 代理人 弁理士 神戸 清 外1名

## 明細書

1. 発明の名称 ディスク製造装置

2. 特許請求の範囲

上方の透明板でなる上型1と、上面に樹脂流出口を有するスタンパ台2とを相対的に接近離隔可能に対向して配置し、上型1の上方に発光器9を設け、上型1を、これを支持する上型ベース10に対して上下に微動可能としたことを特徴とするディスク製造装置

3. 発明の詳細な説明

《発明の目的》

《産業上の利用分野》

本発明は、情報を記録したディスクを量産するディスク製造装置、特に、スタンパと上型の間に樹脂を注入し硬化させてディスクを製造する斬新なディスク製造装置に関するものである。

《従来の技術》

従来のディスク製造装置は、例えば特開昭60-138210号に示されるごとく、スタンパとディスク基盤の間に樹脂を注入し硬化させること

によりディスク基盤表面にスタンパ記録面を転写した薄い樹脂層を形成するいわゆるフォトポリマー方式（2P方式ともいう）によるものであった。  
《発明が解決しようとする問題点》

このようなディスク製造装置には次のような問題点があった。

① 装置にディスク基盤をセットする工程を必要としていたので製造効率が悪かった。

② ディスク基盤と樹脂層が剥離しないよう接着力の強い樹脂を使用しなければならず、使用する樹脂の範囲が限られ、また、スタンパからディスクを剥離するのが難しかった。

③ 完成したディスクは、ディスク基盤と樹脂層の二層構造となるので、光学的歪が大きかった。本発明は、このような従来の2P方式とは異なる方式で、ディスク基盤を使用せずにディスクを製造する装置を提供するものである。

《発明の構成》

《問題点を解決するための手段》

本発明は、上方の透明板でなる上型1と、上面

に樹脂流出口を有するスタンパ台2とを相対的に接近離隔可能に対向して配置し、上型1の上方に発光器9を設け、上型1を、これを支持する上型ベース10に対して上下に微動可能としたことを特徴とするディスク製造装置である。

#### 《作用》

本発明装置においては、ディスク基盤を使用せず、ディスク全体を紫外線硬化樹脂にて製造する。

スタンパをスタンパ台上にセットし、スタンパ台と上型を、スタンパ表面と上型下面との間隔がディスクの厚みよりやや大きくなるように接近させ、その間にスタンパ台上面の樹脂流出口から樹脂を流出させて樹脂を充填する。

そして、紫外線を上型上方から一定時間照射しながら上型を、これを支持する上型ベースに対して下方に微動させる。紫外線は透明な上型を透過して樹脂に作用し、樹脂を硬化させる。樹脂は硬化する際特定量だけ収縮するので、その分だけ上型を下方に微動させてスタンパ表面と上型下面との間隔を狭め、樹脂が常にスタンパ表面に密着す

るようしている。

上型を微動させる量はもちろん樹脂の種類やディスクの厚さによって異なるが、通常はディスクの厚さの5%~10%である。

樹脂硬化後、上型とスタンパ台を離隔して硬化したディスクを取り外す。

#### 《実施例》

第1図および第2図は本発明の1実施例たるディスク製造装置Aに関し、第1図は略断面図、第2図は樹脂充填時の要部断面図である。第3図は取り出したディスクの断面図である。

本装置Aは、上型1、スタンパ台2、センターロッド3、ランプ9、上型ベース10、回転リング13、ガイドポスト18、スタンパ台ベース19、シリンダ20、樹脂供給器21、基台23等からなる。

上型1は透明なガラス板で金属製の環状の上型枠11に埋め込まれている。上型枠11外周には螺栓12が形成され、上型ベース10に組み込まれた回転リング13内周面の螺栓14と螺合して

いる。回転リング13の外周面には歯形16が形成され、歯車15と噛み合っている。モーター17を作動して歯車15を回転させると回転リング13が回転し、螺栓12、14の作用で上型枠11と上型1は上下に微動することとなる。

上型1の上方には紫外線照射用のランプ9が設けられている。上型ベース10は4本のガイドポスト18で基台23に強固に固定されている。

スタンパ台2はスタンパ台ベース19上に上型1と対向して位置固定されている。スタンパ台ベース19はシリンダ20によりガイドポスト18に沿って上下する。スタンパ台2の中央にはスタンパ内径とほぼ同径の孔6が穿設されている。孔6の下部にはセンターロッド3を固定するためのねじ山7が設けられている。

センターロッド3はスタンパ台2およびスタンパ台ベース19を貫通して上方からねじ込まれている。スタンパ台のねじ山7と螺合するねじ部8の下はやや細径され、着脱が自在となっている。内部には長さ方向に貫通し上端が上向きに開口す

る樹脂通路5が穿設され、その下端は樹脂供給器15とホース16により連結されている。樹脂は中央1カ所から上向きに流出するから気泡や巣が発生することなく、樹脂の充填が安定して行える。

センターロッド3の上端にはスタンパ内径よりやや大きな外径のフランジ部4が設けられ、第2図に示すごとく、スタンパ24を確実に保持する。

本装置からは、第3図に示すごとき、ディスク25が取り出される。このディスク25の内径部26および外周のはみ出し27をカットし、場合によっては記録面の保護工程を経てディスクが完成する。

#### 《発明の効果》

本発明装置によるディスクの製造においては、ディスク基盤を用いないため、装置にディスク基盤をセットする工程を必要とせず、製造効率が向上する。また、接着力の強い樹脂を使用する必要がないから、使用する樹脂の範囲広がり、コストダウンが可能となり、スタンパからのディスクの

判離も容易となる。また上型を、これを支持する上型ベースに対して上下に微動可能としたため樹脂の硬化収縮に対応してスタンパ表面と上型の間隔を狭めることができ、樹脂は常にスタンパ表面と密着し、その記録面を正確に複写できる。

バ、25…ディスク、26…内径部、27…はみ出し

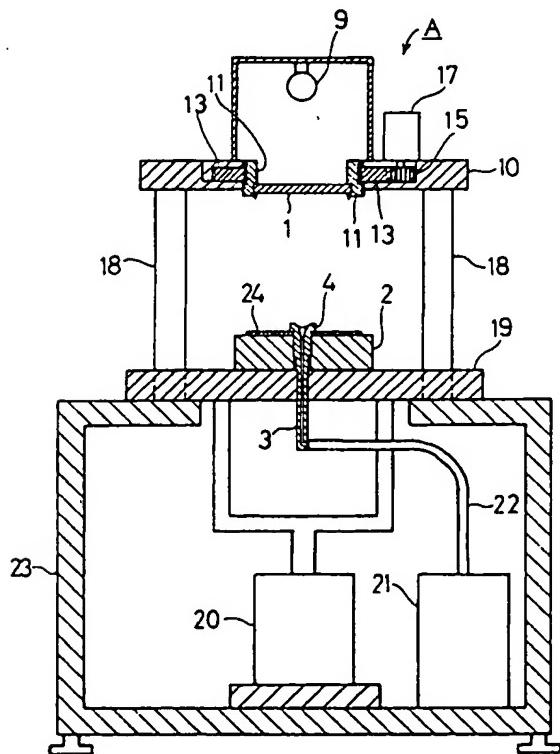
特許出願人 日化エンジニアリング株式会社  
代理人 弁理士 神戸 潤  
代理人 弁理士 神戸 真

## 4. 図面の簡単な説明

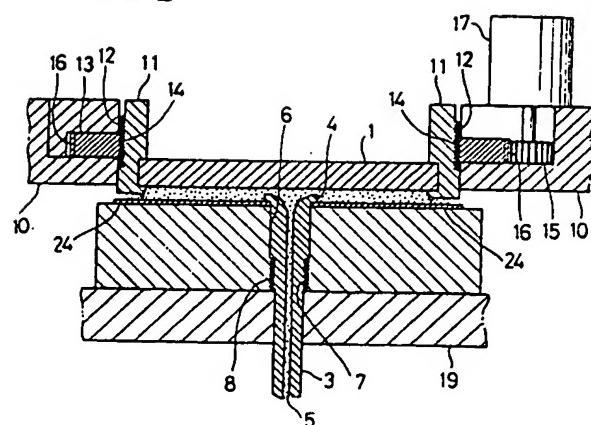
第1図および第2図は本発明の1実施例たるディスク製造装置Aに関し、第1図は略断面図、第2図は樹脂充填時の要部断面図である。第3図は取り出したディスクの断面図である。

1…上型、2…スタンパ台、3…センターロッド、4…フランジ部、5…樹脂通路、6…孔、7…ねじ山、8…ねじ部、9…ランプ、10…上型ベース、11…上型枠、12…螺栓、13…回転リング、14…螺栓、15…歯車、16…歯形、17…モーター、18…ガイドポスト、19…スタンパ台ベース、20…シリンド、21…樹脂供給器、22…ホース、23…基台、24…スタン

第1図



第2図



第3図

